

Implementasi Metode Waterfall untuk Laporan Petugas Lapangan Berbasis Web

Sartika Lina Mulani Sitio^{*1}, Slamet Sariadi²

^{1,2}Universitas Pamulang; Jl. Puspitek Raya, Serpong Tangerang Selatan e-mail: ^{*1}dosen00847@unpam.ac.id

Abstrak

PT. Indonesia Maritime Education and Logistics merupakan anak perusahaan dari PT. Pelabuhan Indonesia (persero). PT ini Memberikan layanan pelatihan, pengkajian dan konsultasi di bidang pelabuhan, Matirim, logistik dan manajemen. Meningkatkan kualitas, keuntungan dan kemajuan perusahaan merupakan salah satu program yang dilaksanakan oleh PT. Pendidikan Maritim dan Logistik Indonesia. Biasanya atasan seperti SPV dan DVP sulit menerima laporan dari petugas lapangan karena mereka masih melaporkan kegiatan kerjanya dengan menggunakan formulir manual yaitu dengan menggunakan media kerta sebagai laporan yang dia terima dari petugas dan petugas juga harus melampirkan foto sebelum dan sesudah kerja yang diambil dalam waktu satu bulan dan hal ini sering sekali terdapat file yang ada di ponsel hilang karena ketidaksengajaan menghapus file, ataupun melakukan update pada ponsel. Metode waterfall merupakan metode pengembangan sistem yang digunakan karena metode ini menyediakan pendekatan alur hidup perangkat lunak secara sekuensial atau terurut dimulai dari analisis, desain, pengodean, pengujian dan tahap pendukung atau support. Dengan adanya aplikasi laporan petugas lapangan berbasis web ini, proses laporan petugas menjadi lebih baik karena semua pelaporan dari awal sampai akhir sudah terkomputerisasi dan hal ini juga memudahkan atasan untuk melakukan mentoring terhadap pekerjaan petugas lapangan yang bisa dilihat dari hasil laporan yang ada di sistem yang dilaporkan oleh setiap petugas.

Kata kunci— Aplikasi, Laporan, Waterfall, Desain, Web.

Abstract

PT. Indonesia Maritime Education and Logistics is a subsidiary of PT. Indonesian Harbor (Persero). This PT provides training, assessment and consulting services in the fields of ports, shipping, logistics and management. Improving the quality, profits and progress of the company is one of the programs implemented by PT. Indonesian Maritime and Logistics Education. Usually superiors such as SPV and DVP find it difficult to receive reports from field officers because they still report their work activities using manual forms, namely using paper as the report they receive from officers and officers must also attach before and after work photos taken within one month. and this often means that files on the cellphone are lost due to accidentally deleting files or updating the cellphone. The waterfall method is a system development method used because this method provides a sequential or ordered software life flow approach starting from analysis, design, coding, testing and support stages. With this web-based field officer reporting application, the officer reporting process becomes better because all reporting from start to finish is computerized and this also makes it easier for superiors to mentor the work of field officers which can be seen from the report results in the reporting system. by every officer.

Keywords—Applications, Reports, Waterfall, Design, Web.

1. PENDAHULUAN

Saat ini perkembangan teknologi informasi semakin pesat dan mempengaruhi berbagai aspek kehidupan. Setiap aktivitas saat ini menggunakan teknologi elektronik yang ditandai dengan istilah-istilah seperti e-business, e-learning, e-commerce, e-library, e-parking, e-inventory death, dan lain-lain. Sejumlah perusahaan beroperasi di sektor ini, termasuk agen operasi lapangan seperti mekanikal dan elektrik, IT support, teknik sipil dan lain-lain. Bagi perusahaan PT Pendidikan Maritime dan Logistik Indonesia yang saat ini masih melakukan pelaporan pekerjaan lapangan secara manual oleh staf lapangan untuk dilaporkan kepada atasannya, maka tujuan dari pembuatan aplikasi ini adalah untuk memudahkan staf operasional dalam melaporkan setiap kegiatannya dengan lebih mudah kepada atasannya masing-masing.

Proses pelaporan petugas lapangan di PT. Indonesia Maritime Education dan Logistic masih dilakukan secara konvensional, yang dimana proses pelaporan masih menggunakan buku besar sebagai tempat pencatatan yang dilakukan oleh para petugas. Hal ini menimbulkan permasalahan di PT. Indonesia Maritime karena proses laporan kerja lapangan tidak dapat dipantau langsung oleh atasan sehingga tidak adanya monitoring dari atasan karena hanya memberikan laporan dalam bentuk tulisan yang dimana dapat dibuat dengan sendirinya tanpa ada bukti pekerjaan di lapangan dan proses validasi oleh atasan.

Beberapa penelitian yang sudah dilakukan oleh [1] yang berjudul Perancangan Sistem Informasi Perpustakaan Berbasis Web Menggunakan Metode Waterfall. Penelitian ini merancang sebuah Sistem Informasi Perpustakaan Berbasis Website agar dapat membantu pendataan dan penyediaan informasi untuk petugas dan anggota. Dapat mempermudah dan mempercepat proses pelayanan pada perpustakaan dan petugas perpustakaan dapat memperoleh efisiensi pekerjaan dalam melakukan pengelolaan buku perpustakaan, serta penyajian informasi yang lebih mudah dan interaktif.

Dan penelitian yang dilakukan oleh [2] yang berjudul pengembangan sistem informasi pemasaran dan penjualan sepatu berbasis website menggunakan metode waterfall pada premium shoes store. Penelitian ini menggunakan metode Waterfall, sehingga hasil dari penelitian ini membangun sebuah sistem berbasis website yang memudahkan pembeli dan penjual dalam bertransaksi. Sistem informasi penjualan berbasis web ini dibangun dengan menggunakan PHP, bahasa pemrograman HTML, dan mengintegrasikan MySQL sebagai database server. Sistem yang dihasilkan adalah kemampuan mengolah data produk secara efisien untuk menghasilkan informasi produk yang diharapkan pelanggan.

Melihat permasalahan di atas, maka disini dibangun suatu website yang nantinya akan memudahkan atasan dalam memantau laporan pekerjaan petugas lapangan serta memudahkan petugas dalam memberikan laporan dalam bentuk bukti yang dapat dilihat langsung oleh atasan. Metode yang digunakan adalah metode waterfall untuk pengembangan sistemnya. Dimana metode ini dapat Metode Waterfall yang memiliki kualitas sistem dengan hasil yang baik karena pelaksanaannya dilakukan secara bertahap, mengembangkan model *fase one by one* sehingga minimalis kesalahan yang mungkin akan terjadi dan dokumen yang di upload pada sistem ini sangat terorganisir karena setiap *fase* harus terselesaikan dengan lengkap sebelum melangkah ke fase berikutnya, sehingga hasil dari pelaporan tersebut akan didapatkan secara objektif guna untuk kemajuan perusahaan kedepannya [3].

2. METODE PENELITIAN

Dalam penelitian ini terdapat beberapa penerapan metodologi yang dilakukan untuk menyelesaikan permasalahan. Metodologi penelitian ini dilakukan adalah sebagai berikut :

1. Metode Pengumpulan Data [4][5]

Pada tahap ini dilakukan pengumpulan informasi. Pengumpulan data dilakukan dengan beberapa Langkah, yaitu:

- a. Observasi

Penulis melakukan observasi atau pengamatan secara langsung untuk mempelajari, mengamati serta mengumpulkan data serta informasi berkaitan dengan kinerja sehari-hari para karyawan dalam menjalankan tugasnya dilapangan yang berlokasi di PT. Pendidikan Maritim dan Logistik Indonesia.

- b. Wawancara

Melakukan wawancara untuk memperoleh informasi lebih mendalam guna melengkapi data yang sudah didapat selama observasi. Wawancara dilakukan dengan pihak Supervisor (SPV) atau atasan di bidang masing masing sub divisi petugas operasional lapangan terkait tentang karyawan operasional yang bertugas dilapangan agar dapat memberikan keterangan lebih lanjut tentang informasi yang dibutuhkan.

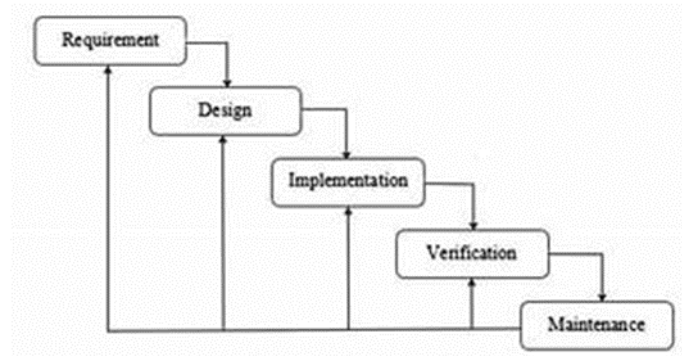
- c. Studi Kepustakaan

Studi kepustakaan (*literature review*) adalah kegiatan untuk menghimpun informasi yang relevan dengan topik atau masalah yang menjadi obyek penelitian. Untuk mendukung validitas penelitian ini penulis mengumpulkan informasi dari buku-buku, laporan penelitian, tesis, jurnal, dan prosiding.

2. Metode Pengembangan Sistem

Metode pengembangan sistem yang digunakan yaitu menggunakan metode waterfall.

Waterfall (air terjun) sering juga disebut model sekuensial linier (*sequential linear*) atau alur hidup klasik (*classic life cycle*). Model air terjun menyediakan pendekatan alur hidup perangkat lunak secara sekuensial atau terurut dimulai dari analisis, desain, pengodean, pengujian dan tahap pendukung atau support [6][7]



Gambar 1 Tahapan Metode Waterfall

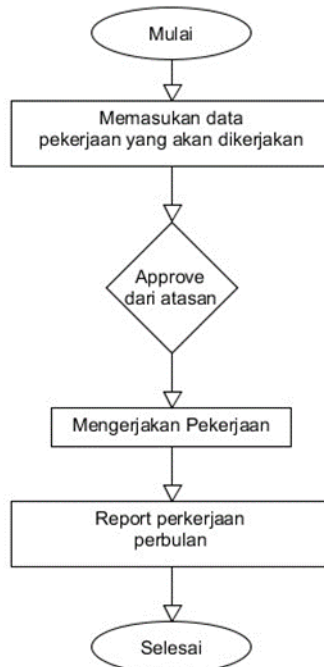
Tahapan metode waterfall adalah sebagai berikut: [8] [6]

- a. Requirement
Untuk memahami dasar-dasar program yang akan dibuat, analis harus mengetahui tingkat informasi, fungsionalitas yang dibutuhkan, kinerja yang diperlukan untuk membuat, dan desain antarmuka pengguna perangkat lunak.
- b. Desain
Perancangan peranti lunak merupakan proses bertahap yang memfokuskan pada empat bagian penting, yaitu struktur data, arsitektur peranti lunak, detail prosedur, dan karakteristik antarmuka pemakai.
- c. Implementation
Fase ini merupakan tahap dimana programmer membuat aplikasi dengan menggunakan kode-kode bahasa pemrograman tertentu. Proses pengkodean sinkron aplikasi mengacu pada dokumen yang dibuat sebelumnya.
- d. Verification
Tahap verifikasi meliputi integrasi sistem dan pengujian aplikasi yang dibuat. Sistem akan diuji kesesuaiannya. Pada langkah ini, semua modul yang dikerjakan oleh programmer yang berbeda digabungkan dan kemudian diperiksa apakah memenuhi spesifikasi yang ditentukan atau ada kesalahan di sistem sebelum diperbaiki atau tidak.
- e. Maintenance
Langkah ini biasanya mencakup instalasi perangkat lunak dan pengujian aplikasi. Pemeliharaan juga merupakan bentuk tanggung jawab tim pengembang untuk memastikan aplikasi berjalan lancar setelah serah terima kepada pelanggan dalam jangka waktu tertentu.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Analisa Sistem Usulan

Berdasarkan analisa sistem yang sedang berjalan di atas terdapat beberapa perubahan dalam analisa sistem susulan ini peneliti mengusulkan untuk mengubah beberapa komponen untuk menyempurnakan aplikasi tersebut. Adapun analisa sistem yang di usulkan disajikan dalam *flowchart* berikut :



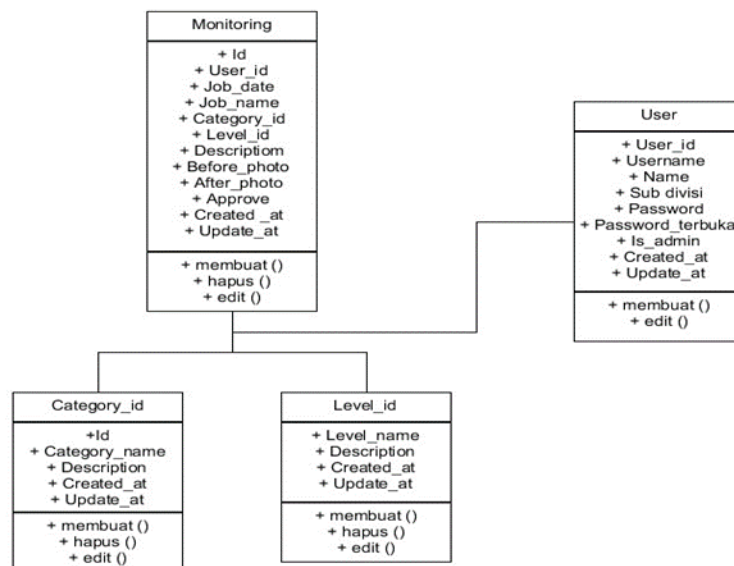
Gambar 2 Flowchart Sistem Usulan

3.2 Perancangan Basis Data

Perancangan basis data adalah proses untuk menentukan isi dan pengaturan data yang dibutuhkan untuk mendukung berbagai rancangan sistem.

a. Entity Relationship Diagram (ERD)

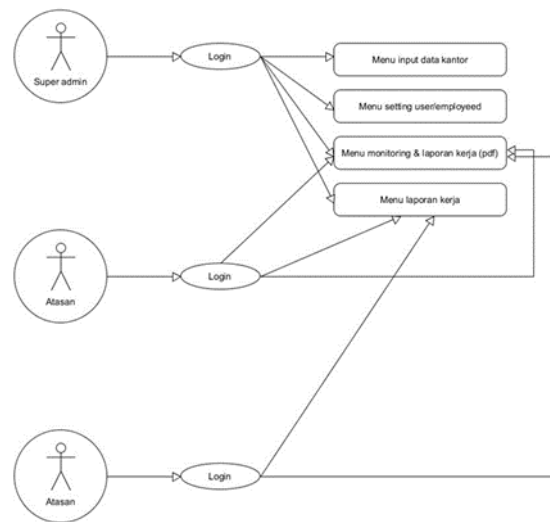
ERD (Entity Relations Diagram) pada perancangan aplikasi ini menggambarkan hubungan antar tabel yang dimana setiap tabel mempunyai hubungan dengan tabel lainnya sehingga dapat saling menyediakan data yang dibutuhkan untuk tabel tersebut [9] [10]. Berikut Entity Relationship Diagram (ERD) pada aplikasi ini:



Gambar 3 Entity Relationship Diagram

b. Use Case Diagram

Usecase Diagram digunakan untuk mempresentasikan serta menggambarkan interaksi antar actor dengan sistem menggunakan sebuah diagram bernama *use case* [5][11] Sehingga interaksi actor dengan sistem dapat terlihat jelas bagaimana alurnya.



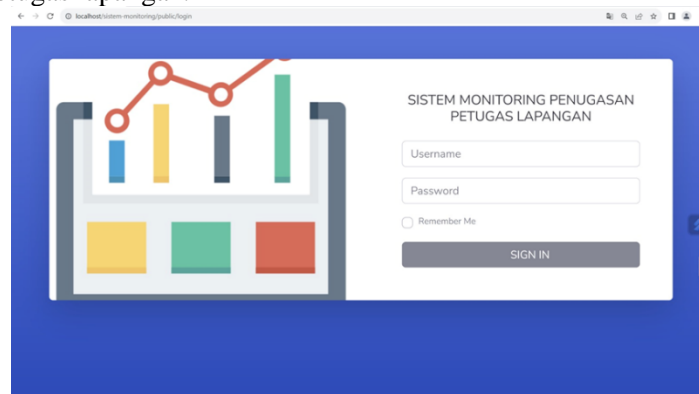
Gambar 4 Use Case Diagram

3.2 Desain Sistem

Aplikasi yang dibuat dalam proses laporan petugas lapangan ini adalah berbasis website dengan menggunakan Bahasa pemrograman PHP, adalah script yang mempunyai sifat server – side yang ditambahkan di dalam HTML untuk membangun suatu aplikasi dalam pelaporan ini. Pada dasarnya server akan berjalan jika ada permintaan dari klien, yaitu klien menggunakan berupa Kode bahasa pemrograman PHP untuk mengirim permintaan ke server. Serta media menyimpan data menggunakan database MySQL.

a. Halaman Utama

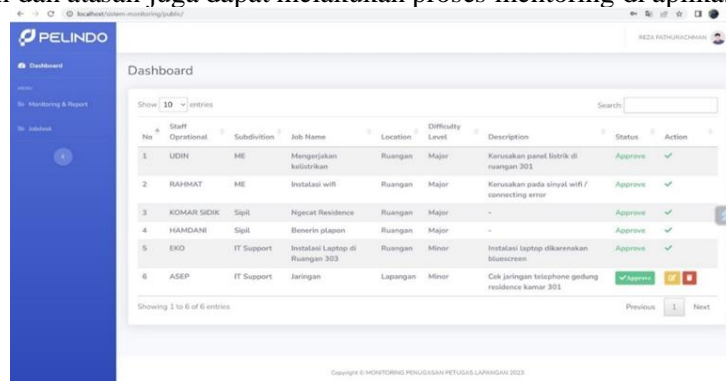
Menampilkan menu tampilan halaman awal sebelum masuk ke dalam aplikasi sistem laporan petugas lapangan.



Gambar 5 Halaman Utama Website

b. Halaman Login Sebagai Atasan

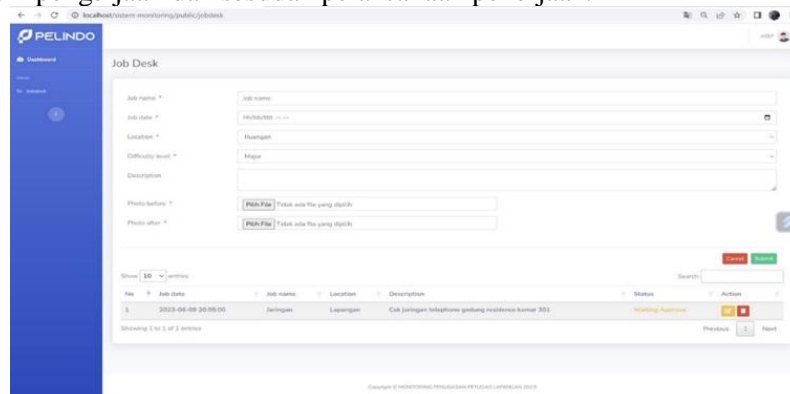
Dalam menu utama ini menampilkan halaman pada saat atasan login. Menu yang tampil pada atasan adalah untuk melihat hasil laporan yang sudah dikerjakan oleh para petugas lapangan dan atasan juga dapat melakukan proses mentoring di aplikasi.



Gambar 6 Halaman Utama Atasan

c. Menu Input Petugas Lapangan

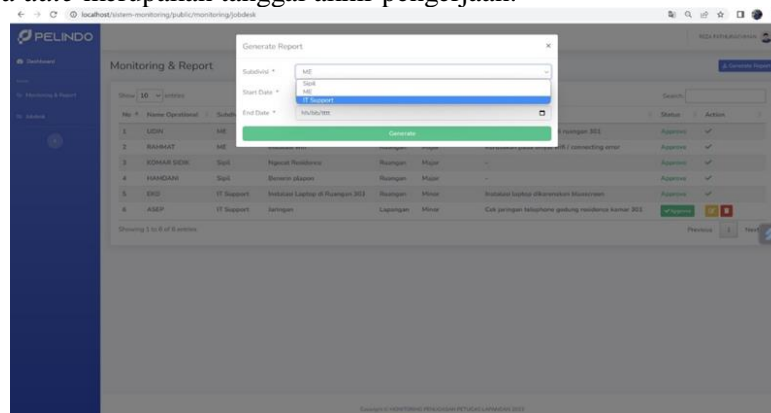
Menu input ini berisikan shortcut-shortcut untuk memasukan detail pekerjaan yang dikerjakan oleh petugas lapangan yaitu *Job name*, *Job date*, *Location*, *Difficult level*, *Description*, *Photo before*, *Photo after*. Dalam *shortcut jobname* berisikan jenis pekerjaan yang dikerjakan, *Job date* merupakan tanggal pengerjaan, *Location* merupakan lokasi pengerjaan contoh ruangan, lapangan. *Difficult level* adalah tingkat kesulitan dari pengerjaan. *Description* merupakan penggambaran pekerjaan yang dikerjakan. *Input photo* sebelum pengerjaan dan sesudah pelaksanaan pekerjaan.



Gambar 7 Halaman Input Petugas Lapangan

d. Menu Generate Laporan

Dalam menu *generate report* ini merupakan bagian dimana shortcut menunjukkan hasil kerja petugas lapangan selama beberapa periode yang nantinya akan di lihat oleh user atau atasan. Dari hasil kerja tersebut atasan dapat memilih tanggal dan petugas lapangan yang akan dilihat hasil pekerjaannya. Di menu generate report terdapat beberapa shortcut seperti *Subdivision*, *Start date* dan *End date*. *Subdivision* sendiri merupakan petugas lapangan yang terdiri dari Sipil, ME dan *IT Support*. *Start date* merupakan tanggal awal pengerjaan dan *End date* merupakan tanggal akhir pengerjaan.



Gambar 8 Menu Generate Laporan

4. KESIMPULAN

Berdasarkan analisis penelitian dan pembahasan yang telah dilakukan, maka penulis dapat menarik kesimpulan dari implementasi metode *waterfall* berbasis web untuk laporan petugas lapangan :

- Sistem ini dirancang dan dibangun untuk mempermudah pekerjaan petugas lapangan dalam proses pelaporan pekerjaan yang ada di lapangan, agar Supervisor dan Manager dapat tetap memonitoring petugas lapangan setiap harinya melalui sistem tersebut.
- Dengan menerapkan metode *waterfall* ini mewujudkan komitmen demi keefektifan karyawan operasional di lapangan karena sistem sudah terkomputerisasi jadi lebih mempersingkat waktu dalam pelaporan pekerjaan kepada atasan masing-masing petugas lapangan.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] M. Mailasari, "SISTEM INFORMASI PERPUSTAKAAN MENGGUNAKAN METODE WATERFALL," *J. Sisfokom (Sistem Inf. dan Komputer)*, vol. 8, no. 2, pp. 207–214, Aug. 2019, doi: 10.32736/sisfokom.v8i2.657.
- [2] R. ali, "Tahun 2022 Call for papers dan Seminar Nasional Sains dan Teknologi Ke-1 2022 Fakultas Teknik," 2022.
- [3] M. Bulman, "SDLC - Waterfall Model," *Indep.*, 2017.
- [4] A. fauzi *et al.*, *METODOLOGI PENELITIAN*.
- [5] T. Penulis *et al.*, *REKAYASA PERANGKAT LUNAK*. 2022. [Online]. Available: www.penerbitwidina.com
- [6] I. S. Widiati *et al.*, "PENERAPAN METODE WATERFALL UNTUK PENGEMBANGAN APLIKASI RESTORAN".
- [7] D. Silvi Purnia, A. Rifai, and S. Rahmatullah, "Penerapan Metode Waterfall dalam Perancangan Sistem Informasi Aplikasi Bantuan Sosial Berbasis Android," 2019.
- [8] R. Rifai and M. Mailasari, "Metode Waterfall pada Sistem Informasi Pengolahan Data Penjualan dan Pembelian Barang," *J. Inform. Univ. Pamulang*, vol. 5, no. 3, p. 394, Sep. 2020, doi: 10.32493/informatika.v5i3.6721.
- [9] M. Badrul, R. Ardy, S. Nusa Mandiri Jl Jatiwaringin Raya No, and K. Cipinang Melayu Jakarta Timur, "Penerapan Metode Waterfall pada Perancangan Sistem Informasi Pendaftaran Siswa Baru," 2021.
- [10] H. Francis, "Basis Data".
- [11] D. Irmayani, "REKAYASA PERANGKAT LUNAK Informatika : Jurnal Ilmiah AMIK Labuhan BatuVol.2No.3/September/2014," *J. Ilm. AMIK Labuhan Batu*, vol. 2, no. 3, pp. 1–9, 2014.